洋菇堆肥藥劑燻蒸初步試驗

林　　珪　　瑞

一、前　　言

臺灣洋菇之栽培，大部分爲農村冬閒副業，其栽培之堆肥材料，則以農村稻草爲主。因此，其堆肥之材料及製作場所，均以就地取材利用，故其製作場地無法嚴格選擇。又堆肥在製作期間，因醱酵產生高溫，並發出特殊氣味，引誘腐生性及食菌性雙翅目、彈尾目及蟎類等集中在堆肥中迅速大量繁殖，堆肥經醱酵腐熟後，隨即搬入菇舍築床。以目前洋菇之栽培法，迄未對堆肥加以適當處理。因此，在堆肥中之衆多蟲口，卽能在菇床中繼續繁殖，不但部分害蟲爲害洋菇菌絲，甚且直接侵入菇體，致使菇罐原料品質降低。本試驗爲探求在堆肥腐熟後加以適當藥物燻蒸處理，冀求築床前堆肥之淨化，則可減少堆肥中害蟲之來源。玆就55/56年期洋菇在臺北本所初步試驗結果，略加整理供同道之參考。

二、材料及方法

藥劑：Chlorpicrin（日本農藥株式會社）

使用藥量分爲 16cc/m³ 及 24cc/m³

Phostoxin（西德Degesch）含Aluminum phosphate及 Ammonium carbamate，每粒(pellet)重0.6gm，可於受濕氣放出 0.2gm. gaseous phosphine (Hydrogen phosphide, PH_3 磷化氫)

使用藥量爲 12gm./m³ 及 18gm./m³（粒劑）

方法：將腐熟堆肥，分別裝入略小於一立方公尺之方形竹柵，堆肥上放置一培養皿，將 chloropicrin注入，卽刻加罩一立方公尺之塑膠罩，罩下用砂壓實，以免氣體洩出，燻蒸三天，除去塑膠罩，卽將堆肥搬入菇舍築床。phostoxin 之燻港法與 chloropicrin 相同，而僅 phostoxin 放置堆肥表面，燻蒸三天後，卽將堆肥搬入築床，經五天後下種菌種，其他均依照一般栽培法管理。對照組則將腐熟堆肥直接搬入菇舍築床。菇床共分四層，除上層不參加試驗外，每處理四重複，一至四層分爲六小區，小區面積1/4坪，採用逢機排列，每層設二對照組。蟎類調查於築床後第三日，以9cm培養皿中放置2號過濾紙一張，注入1cc之50% DDVP 1：1000 倍稀釋，立卽將培養皿放置各小區菇床上中央，經24小時後將培養皿收回，檢查濾紙上之小蟎。各處理之死蟲數，及各小區逐日之洋菇產量經變量分析以F值測定之。

三、試驗結果

表一　藥劑燻蒸堆肥對小蟎毒殺效果

藥　劑	使用量	重			複	平　均
		I	II	III	IV	
Chloropicrin	16cc/m³	123	189	130	211	163.2
Chloropicrin	24cc/m³	41	174	36	2522	693.2
Postoxin	12g/m³	779	67	537	584	489.2
Postoxin	18g/m³	112	255	1382	1795	886.0
CK_1	—	1837	3264	2018	2343	2365.5
CK_2	—	1929	2275	1912	2984	2275.0

L.S.D. 5%= 980
1%=1396

表二　堆肥藥劑燻蒸對洋菇產量之影響

藥　　　劑	使 用 量	16/XII～15/I	16/XII～31/I	16/XII～15/II	16/XII～31/III
Chloropicrin	16cc/m³	4445.0g	5758.8g	6365.5g	7317.3g
Chloropicrin	24cc/m³	4590.5	5735.3	6227.5	7038.0
Postoxin	12g/m³	5381.3	6565.8	7079.5	8141.3
Postoxin	18g/m³	4386.5	5569.0	5984.8	6971.5
CK_1	—	4194.7	5612.0	6272.3	7370.5
CK_2	—	3626.5	4909.5	5445.3	6480.3
	L.S.D.	5%= 984.6 1%=1313.0			

以培養皿滴藥調查，顯示洋菇堆肥於腐熟後加以燻蒸處理，即兩種燻蒸藥劑不論高低藥量對於小蟎均有極顯著毒殺效果。但爲恐堆肥經藥劑燻蒸後，對洋菇產量或有產生不良後果，故就各處理再加以產量調查，結果發現堆肥經燻蒸後，不但洋菇產量未受影響，並在出菇之第一個月產量均有顯著高於無藥對照組，但出菇第二個月產量差異卽無顯著。

四、討　　論

國外洋菇均爲投資大之企業化栽培，菇舍建造甚爲理想，洋菇栽培前之堆肥並均經蒸氣處理，故害蟲病菌極易控制。反觀本省洋菇栽培，大部爲農村副業，投資少，菇舍簡陋，無法在菇舍中處理堆肥，又因小菇農制度，堆肥製作場所未臻理想，故堆肥中之害蟲病菌未能控制。爲求適合本省環境而採用最簡便控制堆肥中之害蟲起見，經試用 chloropicrin 及 phostoxin 兩種燻蒸藥劑處理堆肥，結果及洋菇產量尙稱理想。唯試驗調查以爬行極爲緩慢之小蟎爲對象，可得極顯著效果，如爬行極快之蟎類，能跳之跳蟲，能飛之蠅類及生活在堆肥中之蠅類幼蟲，當應改用調查方法始能得準確效果，有待再作試驗。但在堆肥經藥劑燻蒸後對洋菇產量並無產生不良後果，似可從堆肥燻蒸消毒方面多加進行研究。

五、摘　　要

55/56年期在臺北舉行洋菇堆肥藥劑燻蒸處理結果如下：

一、Chloropicrin 之用藥量 16cc/m³, 24cc/m³ 及 phostoxin 之用藥量 12g/m³, 18g/m³ 。將腐熟堆肥投藥加罩塑膠罩燻蒸三天後，卽搬入菇舍築床依照一般洋菇栽培法進行。

二、在築床三天後以培養皿滴藥法調查堆肥表面爬行小蟎，經變量分析爲兩種藥劑各種用藥量處理組均極顯著。

三、藥劑燻蒸堆肥對洋菇產量之調查，在出菇第一個月各藥劑處理均爲顯著，卽處理組產量均高於對照組，在第二個月後之產量則不顯著。

PRELIMINARY TESTS OF FUMIGATION OF COMPOST USED FOR MUSHROOM CULTIVATION

By

KWEI-SHUI LIN

(Taiwan Agricultural Research Institute)

SUMMARY

These test were undertaken in Taipei in 1966-67. Chloropicrin (dosage: 16cc and 24cc per m^3) and phostoxin (12g and 18g per m^3) were applied for a period of 3 days. The variance analysis of the results revealed that both fumigants were very sigficanntly effective to control mites (*Pigmasophorus* sp.) and in the first month after the fumigation, to increase the productivity of mushrooms. In the second month, the increase was insignificant.